Aus der Hautklinik der Universität Freiburg i. Br.
(Direktor Professor Dr. G. A. Rost.)

LINGUA NIGRA.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der

Albert-Ludwigs-Universität

zu

Freiburg i. Breisgau,

vorgelegt von

Kurt Günter Hess,
Zahnarzt in Berlin.

Quakenbrück

Druck: Handelsdruckerei C. Trute
1933.

Gedruckt mit Genehmigung
der
Hohen Medizinischen Fakultät
der
Universität Freiburg.

Referent: Prof Dr. R o s t.

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Meinem lieben Onkel,
Herrn Direktor F. Alslev
in Dankbarkeit.

Allgem. Beschreibung.

Unter „Lingua-Nigra“ versteht man eine auf dem Zungenrücken, vor den Papillae circumvallatae lokalisierte Affektion, von dunklem Aussehen, die mit haarähnlichen Gebilden bedeckt ist. Die Größe der Affektion ist verschieden. Die Ausbreitung ist meist symmetrisch auf beiden Seiten der Zungenmittellinie. Die Zungenspitze und die seitlichen Teile der Zunge bleiben gewöhnlich frei. Das haarähnliche Aussehen, das zustande kommt durch eine Verlängerung der papillae filiformes, wird von B l e g v a d verglichen mit dem Felle eines schwarzen, langhaarigen, durchnäßten Hundes oder mit einem nassen Zylinderhut. „Die Haare haben eine Länge von ½—1 cm und erreichen ihre größte Länge hinten und an den beiden Seiten des Sulcus medianus linguae, so daß die Medianlinie sich sehr tief und fast wie ein Substanzverlust der Zunge darstellt . . . Die Haare liegen in der Richtung von hinten nach vorn. Streicht man mit einem Spatel in dieser Richtung, so wird die Oberfläche glatt und eben. Streicht man aber in entgegengesetzter Richtung, so ähnelt die Zunge einem nassen Hunde, den man gegen die Richtung der Haare streicht.“ (B l e g v a d.)

Die Farbe der Affektion wird als grau, grün, braun, braunschwarz bis pechschwarz beschrieben, wobei die Basis der Papillen weniger intensiv gefärbt ist als die Spitze.

Die Dauer der Erkrankung schwankt zwischen wenigen Tagen und einer Reihe von Jahren. Die subjektiven Beschwerden sind meist gering. In einzelnen Fällen wird Herabsetzung der Geschmacksempfindung, Gaumenkitzel, Gefühl einer dicken Zunge oder Trockenheit im Munde angegeben. Meist ist die Lingua nigra nicht der Anlaß, aus dem die Patienten den Arzt besuchen, sondern wird nur als zufälliger Befund festgestellt.

Unter verschiedenen Bezeichnungen wie z. B. schwarze Haarzunge, Lingua pilosa nigra, blackhairy tongue, la langue noire, nigritie de la lange, langue noire villeuse oder pileuse, Chronic superficial glossitis with black „fur“, wird die lingua nigra in der Literatur beschrieben.

Geschichte.

Die ersten Mitteilungen über die Haarzunge reichen bis in die Mitte des 16. Jahrhunderts zurück. Ernsthafte Untersuchungen wurden um 1850 von Lebert (Traité d'anatomie pathologique Bd. 1, p. 263 obs. 108. 1857, Paris) gemacht. — Der Koblenzer Arzt Eulenberg beschreibt am Ende des 19. Jahrhunderts als Erster, neben der Verfärbung auch die Veränderungen der Papillen.

Ätiologie.

Seither sind zahlreiche Fälle untersucht und in der Literatur beschrieben worden, ohne daß es bisher gelungen ist, endgültige Klarheit über die Ätiologie der Lingua nigra zu schaffen.

Blegvad gibt eine Zusammenstellung sämtlicher in der Literatur bis 1908 beschriebener Fälle und kommt, in Bezug auf Alter und Geschlecht der Patienten, zu folgenden Resultaten:

Von 96 Patienten waren 62 männlich, 31 weiblich. Bei drei Fällen war das Geschlecht unbekannt. Vierzehn Fälle lagen im Alter von 0 bis 14 Jahren, die meisten Erkrankungen aber lagen zwischen dem 20. und 50. Lebensjahr.

Als begünstigende oder komplikatorische Erkrankungen wurden festgestellt: Syphilis, Tabes, Diabetes, Phthise, Dyspepsie, Neuralgie, chronischer Rachenkatarrh, chronische Bleiintoxication, Influenza u. a.

Eine Zusammenstellung von vierzig Fällen der letzten zehn Jahre gibt ein wesentlich anderes Bild. Es ist keine Erkrankung eines Kindes beschrieben worden. Zwei Patienten haben das 20. Lebensjahr noch nicht erreicht. Fünfzehn Patienten sind im Alter von 20 bis 50 Jahren. Die übrigen 23 Fälle liegen im späteren Alter. Der älteste Kranke ist 84 Jahre alt.

Als begleitende Erkrankungen werden angegeben: Lues, Neurolues, Endarteritis luica, Gonorrhoe, Lungentuberkulose, Ichthiosis vulgaris, Trichomycosis, Psoriasis, Verdauungsbeschwerden, Diabetes, Hyperacidität, Halsentzündung, Husten, Nierenerkrankung, schlechter Allgemeinzustand.

Daß die schwarze Haarzunge in direkter Beziehung zu Allgemeinkrankheiten steht, ließ sich durch die Kasuistik der letzten zehn Jahre nicht belegen.

Sehr oft findet man die Lingua nigra bei starken Rauchern. Für eine begünstigende Wirkung des Tabakgenusses spricht auch die Seltenheit der Affektion bei Frauen und Kindern. Mundwässer, Zahnpasten, Adstringentien spielen aetiologisch eine Rolle.

Von Pilzen, die auf der Haarzunge gefunden wurden, sind Cryptococcus linguae, Oospora lingualis, Nocardia- und Moniliaarten und ein Rhizopus besonders häufig.

In der Diskussion über einen Fall, bei einem 50jährigen Patienten, bei dem Faucheux und Casablanca einen „Cryptococcus linguae pilosae“ fanden, betont Liautard, daß oft Verdauungsstörungen mit der schwarzen Haarzunge verbunden seien. Er erwähnt einen Fall, in dem der Mikrococcus von Lucet und Guéguen gezüchtet worden sei.

Henry Roger erklärt in einer Uebersicht über Klinik, Geschichte und Therapie des Leidens: Dyspepsien, Diabetes, Lues und Tuberkulose seien sehr häufig Vorgänger der Erkrankung. Die vermeintlichen Erreger seien eine Oospora lingualis Guéguen in Symbiose mit einem Hefepilz, Cryptococcus linguae pilosae Lucet.

Laurentier beobachtet bei einem 68jährigen Bauern eine schwarze Haarzunge und an der Haut die Veränderung einer Ichthiosis nigricans. Er glaubt, daß der Beschaffenheit der Haut bei Lingua nigra in Zukunft mehr Beachtung geschenkt werden müsse.

Ernst Kellner faßt einen Fall von Lingua nigra, der seit drei Monaten bei einem starken Raucher besteht, auf als Folgeerscheinung der Einwirkung von reizenden Hämoglobinderivaten (aus dem Schwefelwasserstoff des Rauches und geringen Blutmengen der entzündeten Mundhöhle gebildet) auf die Papillae filiformes.

Delbanco zeigt einen Fall mit geschlossener Lungentuberkulose, der im Kriege eine Gasvergiftung erlitt.

Catanei betont in einer Uebersicht über die verschiedenen Pilzarten, die bei der schwarzen Haarzunge gefunden wurden, daß Oospora lingualis (Nocardia Guegueni, Brumpt 1921) und der Cryptococcus linguae pilosae (Lucet 1901) am häufigsten vorkommen. Die Entstehungsweise der Lingua nigra sei folgende: Durch Entzündung werden die Zungenpapillen zum Wachstum angeregt. Zwischen diesen langen Papillen finden Pilze (aus der Nahrung) einen guten Nährboden und verschlimmern die Reizung und dadurch die Hypertrophie der Papillen. Die braunschwarze Farbe der Papillen ist altem, abgestorbenen Epithel zuzuschreiben.

Buck nimmt bei einem 38jährigen Patienten mit Endarteritis luica und seit fünf Jahren bestehenden Lähmungserscheinungen als Ursache für die Lingua nigra den chronischen Reiz durch Pfeiferauchen an.

Wollenberg glaubt bei einem 50jährigen Mann mit Lingua nigra, die seit drei Wochen besteht, ein Mundwasser habe den Belag verursacht.

Einen interessanten Fall beschreibt W. N. Goldsmith. Bei einem 60jährigen Patienten entstand eine chronisch superficielle glossitis mit schwarzem Pelzbelag im Anschluß an eine Bißverletzung der Zunge bei einem epileptischen Anfall. Zu dem Bilde der schwarzen Haarzunge gesellte sich in diesem Falle noch eine außerordentliche Empfindlichkeit der Zungenspitze. Bakteriologisch fand

man Cryptococcus pilosae linguae (Lucet 1901), In Symbiose mit Actinomyces Guegueni (1908).

Aehnliche Beobachtungen machte Urbantschitsch bei Kranken mit stärkeren Mund- und Kieferverletzungen. Die Zunge zeigte nach wenigen Tagen ein pelziges Aussehen in verschiedenen Farbtönen wie weißgrau, braun, grünlich bis zu dunkelschwarz. Die Papillae filiformes waren verlängert. Ihre Verfärbung wird auf Blutfarbstoff, und zwar auf verdautes Hämatin als Oxyde des Eisens zurückgeführt, was die chemische Untersuchung bestätigte.

Istvan Ballagi schreibt: Die Entstehung der lingua nigra pilosa hat eine doppelte Ursache. Erstens kommen allgemeine Faktoren wie Nikotin, Alkohol, Diabetes, Hyperacidität, Syphilis usw. in Betracht, andererseits ist immer eine Pilzart notwendig, die mit der Nahrung an die Zunge herankommt und dort festhaftet. In sechs Fällen konnte man aus dem abgeschabten Belag der Zungenoberfläche den Cryptococcus pilosae linguae züchten.

Tobias berichtet über einen Fall von schwarzer Haarzunge bei einem 32jährigen Patienten, der seit dreizehn Jahren an Psoriasis leidet. Er ist chronischer Zigarettenraucher. In den Kulturen von der Zunge fand sich Monilia. In einer Aussprache über den Fall erwähnte Michelson, daß Zahnpasten mit roten Farben und gelegentlich Wismuteinnahmen die Entwicklung der Lingua nigra verursachen.

Ein Fall, der dem Wollenbergs ähnelt, wird von Hellerström beschrieben. Es handelt sich um einen Patienten, der nach dem Gebrauch von schlechtem Wasserstoffsuperoxyd als Mundwasser im Verlauf von drei Wochen die Erscheinungen einer lingua nigra bekam. Allerdings kann in diesem Fall auch Wismut eine gewisse Rolle spielen, da es sich um einen Luetiker handelte, der mit Neosalvarsan und Wismut behandelt wurde.

Halle fand bei einem 31jährigen Schrankenwärter noch ganz minimale Reste einer lingua nigra, die im April des Jahres, als der Patient in die Poliklinik kam, sehr stark ausgeprägt war. Der Patient ist starker Pfeifenraucher. Mundwässer oder Zahnpasten wurden nicht benutzt. Die Urinuntersuchung ergab 7,5 % Zucker. Unter entsprechender Diät und täglich 20 Einheiten Insulin verschwand der Zucker vollkommen. Die schwarze Haarzunge besserte sich bedeutend, ohne daß der Patient sich im Rauchen einschränkte oder etwas therapeutisch betr. der Zunge tat.

Istok beschreibt den Fall eines 84jährigen Mannes, der seit langer Zeit an Verdauungsstörungen leidet. Vollkommenes Fehlen der Zähne. Die Veränderungen der Zunge bemerkte er im Oktober letzten Jahres. Der Arzt verschrieb Pinselungen mit einer unbekannten braunen süßlich schmeckenden Flüssigkeit und Mundspülungen mit Malventee. Auf der Zunge sind die bis zu 4 mm verlän-

gerten, mit grünlich-schwarzen hyperkeratotischen Auflagerungen bedeckten filiformen Papillen gut sichtbar. Ballagi konnte aus einer abgezwickten Papille eine Reinkultur des Cryptococcus linguae nachweisen.

Lehner verursachte in zwei seiner Fälle durch Pinselungen mit Ratanhia und Gallussäure das Krankheitsbild der Lingua nigra. Oppenheim gelang es schon früher durch Tinktura rhatanhiae et gallarum experimentell eine schwarze Haarzunge zu erzeugen, weshalb er auch für das Fallenlassen der Bezeichnung lingua nigra pilosa oder wenigstens für Zusatz „falsa" eintrat für derartige Fälle, im Gegensatz zu der „vera" bei einem naevus. Er behauptet, die falsche Haarzunge entstände durch Zahnwasser, Bonbons, Marmeladen usw.

„Der Cryptococcus kann mit der Erkrankung nicht in Zusammenhang gebracht werden, da es auch auf experimentellem Wege gelungen ist, durch Pinselungen mit Rhatanhiatinktur das Leiden zu erzeugen." (Oppenheim).

Henry Corsi sah zwei Fälle von schwarzer Haarzunge, bei denen die bakteriologische Untersuchung jedesmal denselben Hefepilz erwies. Goldsmith erinnert hierbei an seine Untersuchungen, die stets das Vorhandensein eines Cryptococcus in Symbiose mit einer Nocardia ergeben hätten. Die Krankheit entstehe besonders häufig nach Zahnextraktionen oder sonst einer Mundkrankheit.

F. Müller zeigt einen 26jährigen Luetiker, der seit zwei Monaten nierenkrank ist. Er machte regelmäßige Spülungen mit Wasserstoffsuperoxyd. Seit drei Wochen bemerkt er Verfärbung der Zungenmitte. Die filiformen Papillen sind verlängert. Scillag weist darauf hin, daß in einem seiner Fälle nach Behandlung der Hyperacidität eine Heilung der schwarzen Haarzunge eingetreten sei. Eine Untersuchung des Magendarmtraktus sei daher wünschenswert.

Eine Uebersicht über die bis 1930 in England beschriebenen Fälle von Lingua nigra, von Humphrey H. Gleave und Samuel Hallam kommt zu folgendem Ergebnis: Saure Reaktion in der Mundhöhle, bedingt durch Ueberschuß an zersetzlicher Nahrung, Gastritis oder Nachlassen der Speichelmenge im Alter, scheint eine Grundbedingung für die Entstehung zu sein, weil dadurch das Wachstum der Hefen und acidophilen Bazillen, und die Verklebung der Epithelschuppen begünstigt wird.

Zusammenfassend kann man sich den Ausführungen von Catanei anschließen: „Die Annahme, spezifischer Erreger, (Bakterien, Pilze), welche verschiedentlich für das Phänomen der schwarzen Haarzunge verantwortlich erklärt wurden, ist als unwahrscheinlich abzulehnen, da die entsprechenden mikrobiologischen Befunde allzu inkonstante sind. Vielmehr scheint die schwarze Haarzunge zu entstehen unter der Wirkung sehr verschiedener Faktoren, haupt-

sächlich derjenigen von entzündlichen, chemischen oder mechanischen Reizungen, die ein hypertrophisches Wachstum der Zungenpapillen zur Folge haben. Unter dem Schutze dieser sich sehr verlängernden Papillen, deren absterbende Epithelien sich erst gelb, dann immer mehr dunkelbraun bis schließlich schwarz färben, und auch einen ausgezeichneten Nährboden abgeben, entwickelt sich dann meist sekundär eine üppige Flora von Bakterien und Pilzen, die dann ihrerseits wieder, als weiterer Reizfaktor, das hypertrophische Wachstum begünstigt, ohne daß man ein Recht hätte, irgendwelche spezifischen Erreger anzunehmen als Urheber der schwarzen Haarzunge".

Dieser chronisch entzündlichen Form muß man jedoch noch eine von Heidingsfeld beschriebene Form von Lingua nigra gegenüberstellen. Es ist dies die sehr seltene sogenannte „wahre, idiopathische oder echte Haarzunge", die schon weiter oben von Oppenheim erwähnt wurde.

„Diese wahren Fälle sind charakterisiert durch deutliche dauernde schwarzbraune oder gelblichbraune, dicke, weiche, pelzartige Herde, die mit dichtverfilzten haarähnlichen Filamenten von einem viertel bis zu einem halben Zoll Länge bedeckt sind.

Sie verdanken ihren Ursprung einer Entwicklungsanomalie, wahrscheinlich congenitaler Natur, in dem Sinne, daß die Keimzellen, von denen sie abstammen, schon bei der Geburt vorhanden sind, sich aber erst später weiter entwickeln.

Solch Ursprung ist allgemein angenommen für Mäler, Hauthörner etc. und kann auch für die wahren Fälle von Haarzunge Anwendung finden, da die Histopathologie für sie eine Entwicklungsanomalie anzunehmen bestimmt; denn sie ähneln in ihrem Bau den Hauthörnern, und sie haben nichts, was für eine infektiöse oder entzündliche Natur spräche. Für annormale Entwicklung und congenitalen Ursprung spricht auch, daß die wahren Fälle dauernde sind, und Größe und Aussehen nicht ändern."

Pathologische Anatomie.

Pathologisch-anatomisch handelt es sich bei der schwarzen Haarzunge um eine Verlängerung der Papillae filiformes infolge starker Wucherung und Verhornung des Epithels zu borstenartigen oder fädigen Gebilden, die moosartige Beete bilden können (Kaufmann).

Die Ursache der Verfärbung wird von verschiedenen Autoren unterschiedlich beurteilt. Während die Einen (Blegvad, Oppenheim) glauben, die Verfärbung käme rein chemisch, durch Ingesta (Speisen, Wein, Tabak) und Medikamente (Eisen, Hg) zustande, halten andere Autoren an der Theorie fest, daß bei der Lingua nigra farbegebende Pilze eine Rolle spielen.

Bero beschreibt den Fall einer 71jährigen Patientin; sie zeigt auf dem Zungenrücken einen zweifrancstückgroßen, dunkelbraunen Fleck, der aus einem Büschel von 1/2 cm langen, schwärzlich verfärbten Haaren gebildet wurde. Die histologische Untersuchung ergab eine entzündliche Infiltration der Zungenschleimhaut, Hypertrophie der Papillen mit entzündlicher Veränderung des Epithels, Hyperkeratose und Pigmentation der feinen Papillenhärchen.

In den Papillen wurde neben zahlreichen Bakterien ein Pilz „Rhizopus niger" gefunden, dessen Conidien zahlreiche Sporen mit schwärzlich verfärbter Oberfläche aussenden. Neben diesem Pilz kommt nach Ansicht des Verfassers als ursächlicher Faktor eine Prädisposition der Zunge hinzu, die durch den schlechten Allgemeinzustand der Patientin hervorgerufen wird.

Wharrer sah einen analogen Fall, wo bei einem 52jährigen Patienten seit 18 Monaten chronische Halsentzündung und Husten besteht. Die Entfernung einiger kariöser Zähne blieb ohne Einfluß. Die ganze hintere Hälfte der Zunge war von einer blaßblauen schwammigen Masse bedeckt, nach deren Entfernung die Zungenoberfläche normal erschien. Die Kulturuntersuchung ergab einen braunen, hefeartigen Sproßpilz vom Moniliatypus. Der Verfasser schließt aus diesem Befund, daß die Schwarzfärbung der Zunge lediglich vom Pilzrasen herrührt und nicht durch irgendwelche Veränderungen der Zunge selbst bedingt ist, weiter, daß die häufig beobachtete Hypertrophie der Papillen sekundär entsteht und daß die Krankheit lange Zeit bestehen kann, ohne daß es zu einer Hypertrophie zu kommen braucht.

Heyninx berichtet über die Affektion eines 77jährigen starken Rauchers, die aus einem schwarzen Fleck auf dem Zungenrücken vor den kelchförmigen Papillen besteht. Subjektive Beschwerden bestanden nicht. Als Ursache der Schwarzfärbung wurde ein Pilz der „Rhizopus niger" gefunden, der sich infolge der chronischen glossitis des Patienten, hervorgerufen durch sein hohes Alter und den starken Tabakgenuß auf der Zunge ansiedeln und vermehren konnte.

Tobias beschreibt bei seinem Patienten, der 34 Jahre alt ist, eine seit vier Jahren bestehende Eruption der Zunge, die aus einem haarigen Fleck von bräunlicher bis schwarzer Farbe besteht und von den Papillen circumvallatae bis nicht ganz zur Zungenspitze reicht. In den Kulturen fand sich Monilia. Histologisch war eine Hypertrophie der Papillen festzustellen.

Ueber einen andern Fall berichtet Richard Green. Es handelt sich um einen 36jährigen Mann, der seit zwei Monaten eine Veränderung der Zunge bemerkte, die ohne vorhergegangene Krankheit plötzlich aufgetreten war. Eine ähnliche Affektion hatte ihn schon vor drei Jahren für 3 bis 4 Monate befallen. Die Zunge war mit einem dicken schwarzen Pelz bedeckt, der durch Hypertrophie und Verfärbung der Papillae filiformes entstanden war. Die Epithel-

zellen der Papillen waren mit Organismen von vier bis fünf μ Größe bedeckt. Letztere brauchten eine Incubationszeit von 24 Stunden und wuchsen bei 37 Grad am besten auf Maltoseagar. Nach einem Monat zeigte die Kultur genau das Aussehen wie der Belag der Zunge. Als schädigendes Agens wurde Cryptococcus linguae pilosae erkannt, bisweilen zusammen mit Nocardia lingualis.

Weidmann fand bei einem 63jährigen Diabetiker, der ein Erythrasma in den Achselhöhlen, auf dem unteren Teil der Brust und in der Inguinalgegend zeigte, auf der Zunge, in der Gegend der Papillae circumvallatae einen braunen Fleck, der nach gründlicher Reinigung mittels Tupfer das typische Bild der Haarzunge bot. Die Haare waren bis zu 1 cm lang. Aus diesen Haaren konnte der Autor auf Sabourands Peptonagar die Reinkultur einer Streptotrix gewinnen, die bräunliches Pigment bildet. Weidmann kommt zu dem Schluß, der von ihm isolierte Erreger zähle zur Gruppe Breviora (Brumpt) der Aktinomyceten.

Robb. Spalding Spray untersuchte im Jahre 1928 einen Fall von Lingua nigra mikroskopisch und kulturell eingehend. Er fand massenhaft Blastomyceten. Nach Behandlung mit wässriger Gentiana Violettlösung 1 : 1000 lokal trat wesentliche Besserung ein. Ein Recidiv zeigte sich nach einem Jahr. Mikroskopische Untersuchungen ergaben wieder den gleichen Befund. Es handelte sich um einen 25jährigen Mann. Seine Zunge war um ein Drittel ihres Volumens vergrößert; die Oberfläche war von tiefen longitudinalen Furchen durchzogen. Der hintere Teil war von tiefschwarzer Farbe, die stellenweise auch auf die vorderen Partien übergriff. Vereinzelte erodierte Stellen reichten bis auf die Muscularis. Zähne, Zahnfleisch, Tonsillen und die übrige Mund- und Rachenschleimhaut war ohne pathologischen Befund. Die mikroskopische Untersuchung der abgeschabten Zungenoberfläche ergab zwischen den erodierten Papillen massenhaft Bakterien und Kokken der verschiedensten Form. Besonders zahlreich waren hefeartige Gebilde. Bei Aufhellen mit Kalilauge konnten deutlich verzweigte Mycelien beobachtet werden, die zwischen den Papillen in die Tiefe drangen, daneben typische Sproßformen. Die Kultur ergab auf Sabourands Nährboden und Northschen Gelatine-Nährboden neben vereinzelten Staphylo- und Streptokokken eine in kleinen spärlichen Kolonien und eine in großen üppigen Kolonien wachsende Hefeart, die sich morphologisch und in Bezug auf ihr Vermögen, Kohlenhydrate zu fermentieren, deutlich unterschieden. Tierexperimente mit beiden Pilzarten fielen vollständig negativ aus.

Die Tatsache, daß der Kranke beidemal die gleichen Hefearten aufwies und die Erkrankung jedesmal durch Gentianaviolett, das als antimykotisches Mittel bekannt ist, günstig beeinflußt wurde, läßt die Annahme einer ätiologischen Rolle der isolierten Hefestämme gerechtfertigt erscheinen.

Interessant sind die von Denton im Jahre 1923 ausgeführten makroskopischen und mikroskopischen Materialuntersuchungen von menschlicher Pellagra. Er verglich mit Material das von Hunden stammte, die nach experimentell erzeugter schwarzer Haarzunge getötet worden waren. Es zeigte sich, daß die pathologischen Veränderungen von Haut und Schleimhaut bei beiden Erkrankungen große Aehnlichkeit aufweisen. Die histologischen Bilder ergaben übereinstimmend Degenerationsprozesse bei gleichen Gewebselementen.

Untersuchungen, die sich mit den Beziehungen zwischen menschlicher Pellagra und der Lingua nigra bei Hunden beschäftigten, machte auch G. A. Wheeler. Er stellte fest, daß eine Diät, die bei Pellagra des Menschen schützt, in gleicher Weise auf die schwarze Haarzunge des Hundes wirkt.

Weitere Untersuchungen in dieser Richtung könnten vielleicht zu neuartigen Ergebnissen führen. Hier muß die Erwähnung genügen.

Drei Fälle mit negativen Pilzbefunden werden von F. Müller, Simonelli und Howard Fox beschrieben.

Im ersten Fall handelt es sich um einen 26jährigen Luetiker, der seit zwei Monaten nierenkrank ist. Die Verfärbung der Zunge besteht seit drei Wochen, vorzüglich in der Mitte. Die filiformen Papillen sind verlängert.

Der zweite Fall steht seit 18 Jahren in Beobachtung. Die Kulturen mit dem von der Oberfläche abgeschabten Material auf den verschiedensten Nährböden ergaben, mit Ausnahme eines einmaligen Befundes von „Penicillium“ niemals die von anderen Forschern beschriebenen Pilze. Alle mannigfaltigen allgemeinen und lokalen Behandlungsmethoden brachten nicht die geringste Veränderung. Der Kranke ist leidenschaftlicher Raucher.

Der dritte Kranke ist ein 41jähriger Mulatte. Am Zungenrücken zwischen Spitze und Papillae circumvallatae befindet sich ein brauner Herd, in dessen Bereich die Papillae filiformes verlängert sind. Der Patient gibt an, eine dunkle Medizin gegen Nervosität getrunken zu haben.

Klamm t machte 1929 mikroskopische Untersuchungen an acht Fällen von Lingua nigra und kam zu folgendem Resultat:

„Die Haarzunge, soweit es sich um erworbene Fälle handelt, ist die produktive Form einer Glossitis superficialis. Sie besteht in einer Hyperplasie und Hyperkeratose der normaliter, schon verhornten Partien der Zungenoberfläche. In ausgesprochenen Fällen sind auch die Bindegewebspapillen vergrößert. Die meist dunkle Verfärbung des erkrankten Gebietes ist sekundärer Natur und wird hervorgerufen durch Ingesta, Medikamente und in einigen Fällen durch Mikroorganismen. Die Glossitis entsteht meist im Zusammenhang mit einer Entzündung der Mundschleimhaut.“

Nach Annahme Klammts ist eine Glossitis fast immer vorhanden, da Mundatmung allein schon genüge, um durch Eintrocknung der Schleimhaut des Zungenrückens zu einer Entzündung zu führen. Bei bestehender Schleimhautentzündung wirke eine Reizung, wie z. B. das Rauchen, begünstigend für das Entstehen der Lingua nigra.

„Eine Stomatitis wird auch bei den meisten Schwerkranken vorgelegen haben, die die Mundreinigung in nicht genügender Weise durchführen. Vielleicht ist die Entwicklung einer Glossitis durch die häufig bei diesen Patienten anzutreffende belegte Zunge bedingt. Im Zungenbelag sammeln sich dann Bakterien an, zersetzen sich die Speisereste und üben dadurch einen Reiz auf die darunter liegende Schleimhaut aus.“ (Klammt.)

Verlauf.

Die Affektion entsteht oft spontan ohne große Beschwerden oder sie entwickelt auf einen langdauernden Reiz hin. Meist wird sie vom Patienten oder Arzt durch Zufall entdeckt. Subjektive Beschwerden sind relativ selten und gering.

Howard Fox berichtet von seiner Patientin, die Brechreiz fühlte, wenn der Zungenrücken den Gaumen berührte, daß sie sich durch Abschneiden der Papillen mittels einer Scheere geholfen habe.

Dohans Patient bemerkte beim Schlucken ein unangenehmes Kitzeln am Gaumen.

Humphrey H. Gleave schreibt von einem Fall, bei dem ein Brennen der Zunge geäußert wurde.

Ueber den Verlauf schreibt M. S. Fink, bei seinem 35jährigen Patienten trat die Affektion zuerst als moosige dunkelbraune bis schwarze haarähnliche Wucherungen auf, am stärksten in der Mittellinie gegen den Rand hin abnehmend. Fünf Wochen vor der Vorstellung wurde die Veränderung bemerkt.

Wollenbergs Patient hatte drei Wochen vor seiner Vorstellung einen schwarzen Belag der Zunge festgestellt, der unverändert bestehen blieb. Der befallene Teil war rautenförmig und nahm die hinteren zwei Drittel des Zungenrückens ein; er war pechschwarz und die Papillen gleichförmig verlängert.

Harry I. Templeton berichtet, typisch wäre die Beschränkung der Affektion auf umschriebene Bezirke am Zungenrücken, gewöhnlich an seiner Basis. Die filiformen Papillen sind ein viertel bis drei viertel Zoll lang.

Schaffers neunzehnjähriger Patient bemerkte vor zwei Monaten einen 10centstückgroßen Herd auf dem Zungenrücken, der sich von den Papillae circumvallatae bis 2,5 cm hinter der Zungenspitze und seitlich bis 1 cm vom Zungenrande ausdehnte. Die Be-

grenzung war unscharf und gelblich, während die Mitte dunkelbraun war und eine Masse haarähnlicher 0,5 cm langer Fädchen aufwies. Ein ähnlicher Fleck soll vor einem Jahr erschienen sein und etwa eine Woche bestanden haben.

Ruth Stone-Alvarez behandelte einen 30jährigen Mann, der auf dem Zungenrücken einen seit drei Monaten bestehenden rötlichen Belag von ca. 2 cm Durchmesser aufwies, in dessen Bereich die Zungenpapillen haarartig verlängert waren. Mit einem Löffel ließ sich der Belag leicht abkratzen, recidivierte aber nach zwei Wochen immer wieder.

Phillips beschreibt die Affektion bei einem 50jährigen Mann, der seit neun Monaten eine Verfärbung des Zungenrückens zeigt. Die zentralen Partien sind schwarz. Die Ränder gelblich grau. Das befallene Gebiet mißt 4 zu 5 cm. Nach Entfernung der langen filiformen Vorsprünge mit der Curette zeigt die Basis ein fleischrotes Aussehen und einige nässende Punkte. Subjektive Beschwerden bestehen nicht.

Alderson und Way haben eine Lingua nigra gesehen, die mit gelber Verfärbung begann, die allmählich dunkler wurde. Manche der haarförmigen Auswüchse waren 1,5 cm lang.

Bei dem Fall von Gleave bestand seit zehn Wochen ein schwarzgefärbtes haariges Dreieck auf der Zunge, mit der Basis an den Papillae circumvallatae und einer schmalen freien Zone an den Rändern und an der Spitze. Gefärbt ist nur die obere Hälfte der haarigen Elemente. Der untere Teil ist weiß. Die Heilung trat in acht Tagen ein durch Mundspülen mit Kalium- und Phenollösung.

Faucheux und Casablanca berichten von einem 50jährigen Patienten, bei dem sich unter antiseptischen Gurgelungen die Zottenschicht der Lingua nigra innerhalb von sechs Wochen zurückbildete. Die Schwarzfärbung verschwand aber nicht ganz.

Die Dauer der Affektion schwankt zwischen wenigen Tagen und vielen Jahren. Zuweilen treten Recidive auf, wie bei dem von Schaffer beschriebenen Fall.

„Der Prozeß bildet sich von der Peripherie gegen die Mitte hin zurück, indem zuerst die Farbe allmählich erblaßt und sich dann die Papillen von der Mittellinie der Zunge aus allmählich ablösen“ (Misch).

Wahrscheinlich ist die Lingua nigra garnicht so selten, wie man nach der relativ geringen Anzahl beschriebener Fälle annehmen könnte, sondern wird nur in wenigen Fällen erkannt, da selbst der Zahnarzt, der eine solche Veränderung der Zunge am ehesten zu Gesicht bekommt, nur in den seltensten Fällen, bei der Behandlung, den hinteren Teil, der vom Patienten sowieso zurückgezogenen Zunge, beachtet.

Diagnose.

Die Diagnose ist nicht allzu schwer zu stellen, wenn man das Bild der Lingua nigra einmal gesehen hat. Eine Verfärbung mit Medikamenten käme differentialdiagnostisch in Frage, doch würde dabei die Verhornung der Papillae filiformes fehlen, sofern nicht, wie verschiedentlich beschrieben wurde, (Blegvad, Oppenheim) durch die Medikamente eine Hypertrophie und Hyperkeratose der Papillae filiformes entstanden ist.

Prognose.

Die Prognose kann als günstig bezeichnet werden. Die meisten Fälle lassen sich durch entsprechende Behandlung beeinflussen, oder heilen auch ohne Behandlung nach einiger Zeit.

Tritt die Lingua nigra als Begleiterscheinung einer allgemeinen Erkrankung auf, so verschwindet sie meist mit der Heilung des Hauptleidens, doch sind Recidive nicht ausgeschlossen.

Therapie.

Zur Therapie der Lingua nigra wurden die verschiedensten Mittel mit Erfolg angewendet. Doch ist es notwendig, in der Beurteilung der einzelnen Erfolge vorsichtig zu sein, da erwiesenermaßen die Haarzunge in manchen Fällen auch ohne einen Therapieversuch ausheilte.

Sartori und Scheffler und Henri Roger behandelten ihre Patienten erfolgreich mit Jodkali. Bei dem Patienten Richard Greens verschwand die Lingua nigra nach Behandlung mit Lugolscher Lösung.

Ernst Kellner schreibt zur Therapie einer seit drei Monaten bestehenden Haarzunge: Die behaarten Stellen werden mit Neoantiformin („öster. Heilmittelstelle) mittels Wattebäuschchen bepinselt. (Auflösung der hypertrophischen Hornpartien schmerzlos) und der erweichte Belag mit dem Spatel entfernt. Drei Pinselungen im Abstand von je einer Woche genügten zur Abheilung.

Isvan Ballagi schlägt therapeutisch die Behandlung der allgemeinen Ursache vor und empfiehlt für die lokale Behandlung einreiben einer alkalischen Methylenblaulösung.

Templeton konnte einen Patienten durch einprozentige Mercurochromlösung in einigen Tagen definitiv heilen.

Petrácek heilte einen Fall durch lokale Applikation von verdünntem Wasserstoffsuperoxyd und Einnehmenlassen von Natriumbicarbonicum.

Guy empfiehlt 5 Minuten langes Einreiben mit gesättigten Lösungen von Natriumperborat und Natriumthiosulfat.

Bero behandelte seine 71jährige Patientin durch Auskratzung und Einpinselung mit 5%igem Chlorzink. Dieselbe Therapie gebrauchte Heyninx bei einem 77jährigen Mann mit Erfolg.

Gleave heilte einen Fall in acht Tagen mit Kalium- und Phenollösung.

Mac Kee empfiehlt zur Behandlung Abschaben und nachfolgend Trichloressigsäure.

Eller: Curettement mit nachfolgender 20%iger Salicylsäure.

Fr. Müller heilte die Lingua nigra durch Behandlung der Hyperacidität bei seinem Patienten. Ebenso verschwanden bei dem Patienten von Ruth Stone Alvarez die Erscheinungen der Haarzunge, nachdem er wegen Malaria mit Chinin und Salvarsan behandelt worden war.

Vielleicht am bedeutungsvollsten für die zukünftige Therapie der Lingua nigra sind die Erfahrungen, die Norbert Dohan mit Röntgenstrahlen machte. Er behandelte einen 43jährigen Patienten, der seit zwei Jahren an schwarzer Haarzunge litt. Therapeutische Versuche mit Jodtinktur, Lapis, Alkohol, Karbol, Lysol, Sublimat, Salvarsan nach vorherigem Abschaben mit einem scharfen Löffel hatten nur vorübergehenden Erfolg gehabt. Dohan verabreichte Röntgenstrahlen in zwei kurz aufeinanderfolgenden Sitzungen pro Dosis 2—2½ H durch 1 mm Al, also im ganzen 4—5 H. Darunter erfolgte rasche Rückbildung der Erscheinungen, die auch nach zehn Monaten von keinem Recidiv gefolgt waren. Die Wirkung soll zurückzuführen sein auf die hochgradige Radiosensibilität des Gewebes, da die Schleimhaut viel empfindlicher sei als die äußere Haut, und die Papillen noch empfindlicher als ihre Unterlage, da sie sich durch rascheres Wachstum, also vermehrte Zellteilung auszeichne.

Noch einmal kurz zusammengefaßt käme also eine therapeutische Behandlung in Frage mit: Jodkali, Lugolscher Lösung, 5%iger Chlorzinklösung, Neoantiformin, Methylenblaulösung, Mercurchromlösung, verdünntem Wasserstoffsuperoxyd (local) und Natriumbicarbonicum (innerlich) Natriumperborat oder Natriumthiosulfat, Trichloressigsäure, Curettment und 20%iger Salicylsäure und endlichen Röntgenepilation. Verschiedentlich wurde auch Radiumbehandlung empfohlen, doch ist kein therapeutischer Erfolg nach einer derartigen Behandlung bisher beschrieben worden.

Zum Schluß dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Rost für die Anregung zu dem Thema meiner Arbeit und das Interesse, das er ihr entgegenbrachte, zu danken.

Tabelle der Kasuistik.

Autor	Zahl d. Fälle	d. Patienten Alter	Geschlecht	Dauer der Krankheit	Begünstigende und komplikat. Umstände	Therapie
Heyninx	1	77	männl.	—	Raucher — chron. Glossitis	Abschaben, 5 % Chlorzinklösg.
Sartory u. Scheffer	2	17	männl.	—	bakt. Cryptococcus Lucet u. Oospora pulmonalis	Jodkali 3—4 g pro die
		44	weibl.	—	bakt. Cryptococcus u. Oospora pulmonalis	Mundspülungen u. Jodkali
Faucheux u. Casablanca	1	50	männl.	—	bakt. Cryptococcus linguae	antisept. Gurgelungen
Howard Fox	1	36	weibl.	3 Jahre	—	—
Ch. Laurentier	1	68	männl.	—	Ichthiosis vulgaris	—
Ernst Kellner	1	—	männl.	3 Monate	Starker Raucher	mit Neoantiformin betupft
Delbanco	1	31	männl.	6 Monate	Lungentbc.	—
Catanei	1	83	männl.	—	—	—
Buck	1	38	männl.	4 Jahre	Enarteritis luica — Raucher	—
Mierzecky	1	32	männl.	—	Lues, Tink. Katarrh.	—
Wollenberg	1	50	männl.	seit 3 Wochen	Mundwasser	—
M. S. Fink	1	35	männl.	—	starker Raucher	Radiumbehandlung
Goldberger	1	64	männl.	—	starker Raucher, Neurolues	—
Goldsmith	1	60	männl.	—	Bißverletzung — bakt.: Cryptococcus Actinomyces Géguen	—
Istvan Ballagi	6	—	—	—	Cryptococcus	Einreiben mit alkal. Methylenblaulösung
Tobias	1	34	männl.	seit 4 Jahren	chron. Zigarettenraucher — Monilia, bakt.	—
Richard Green	1	36	männl.	seit 2 Monaten	Cryptococcus linguae, Nocardia lingualis	Lugolsche Lösung
Harry J. Templeton	1	—	—	1 Woche	—	1%ige Mercurochromlösung
Fred D. Weidmann	1	63	männl.	—	Trichomycosis, Diabetes, Streptotrix	—
Hellerström	1	30	männl.	seit 2-3 Wochen	Lues, Bi, H_2 O_2	—
Schaffer	1	19	männl.	seit 2 Monaten	—	—
Halle	1	31	männl.	—	Diabetes	Insulin, Diät

Tabelle der Kasuistik.

Autor	Zahl d. Fälle	d. Patienten Alter	Geschlecht	Dauer d. Krankheit	Begünstigende und komplikat. Umstände	Therapie
Petrácek	1	69	männl.	—	Hyperacidität	lokal H_2 O_2 u Natriumbicarb. innerlich
Dohan	1	43	männl.	seit 2 Jahren	—	Röntgenstrahlen
Stüting	1	—	—	seit 1 Jahr	—	Abschaben. Röntgenstrahlen in Aussicht genommen
Fürst	1	63	männl.	—	—	—
Phillips	1	50	männl.	seit 9 Monaten	Trinken von Alkohol	Natriumperborat u. Natriumthiosulfat, Röntgen.
Béro	1	71	weibl.	5 Jahre	schlechter Allgemeinzustand	Auskratzung u. Pinselung mit 5%iger Chlorzinklösung
Istock	1	84	männl.	—	Verdauungsbeschwerden. Zahnlos	—
Alderson u. Way	1	—	männl.	—	—	—
Spray, Robb Spalding	1	25	männl.	—	In Zungenfalten. Hefeart	—
Wirz	1	76	weibl.	—	—	—
Wharrer, H. Mortimer	1	52	männl.	—	Moniliapilz	—
Max Scheer	1	24	männl.	—	Halsentzündung, Husten starker Zigarettenraucher. An den Achselhaaren Leprothrise	Abschaben u. Trichloressigsäure. — Curettement und 20% Salicylsäure
Fr. Müller	1	26	männl.	seit 3 Wochen	Nierenkrank Mundspülungen H_2 O_2	—
F. Simonelli	1	—	—	18 Jahre	starker Raucher	—
Howard Fox	1	41	männl.	—	—	—
Hermann Goodman	1	—	männl.	—	Go, Lues	—
E. P. Lieberthal	1	71	—	—	—	—
Alvarez, Ruth Stone	1	30	männl.	seit 3 Monaten	Sproßpilze	Salvarsan u. Chininbehandlg. wegen Malaria

Literaturverzeichnis.

Alderson u. Way: Lingua nigra. (Arch. of Dermat. 21 S. 669.)

Alvarez: Lingua nigra. (Journ. of the americ. med. assoc.) Bd. 86, Nr. 17, S. 1358 (1926).

Béro: Un cas de langue noire. (Ref. Belge. Stomat. 26, S. 66) 1929, ref. Zbl. f. Haut 34, S. 735.

Blegvad: Schwarze Haarzunge. (Arch. f. Laryng. 1908, Bd. 20, S. 197.)

Buck: Schwarze Haarzunge. (Hautklinik Hamburg, Dermatol. Ges. Hamburg-Altona. Stzg. v. 14. 6. 25) ref. Zbl. f. H. 19, S. 195.

Ballagi, Istvan: Ueber die schwarze Haarzunge. (Oro Hetil. 1928, II, S. 952. ungar.) ref. Zbl. f. H. Bd. 29, S. 690.

Catanei, A.: La langue noire pileuse (Arch. de l'Inst. Pasteur d'Algerie Bd. 3, Nr. 4, S. 379) (1925).

„ Sur la pathogénie de la langue noire pileuse (Cpt. rend. des séances de la soc. de biol. Bd. 93 Nr. 37 S. 1492 (1925).

Corsi, Henri: two cases of black hairy tongue (Sect. of dermatol., London 18. 12. 30). Proc. roy. soc. med. Bd. 24 S. 518 (1931).

Delbanco, E.: Schwarze Haarzunge (Dermat. Ges. Hamburg-Altona, Stzg. v. 6. 12. 1925); ref. Zbl. f. H. Bd. 20, S. 11.

Denton, James: A study of the tissue Changes in experimental black tongue of dogs compared with simular changes in pellagra. (Dep. of path. Cornell med. school New York). Amer. J. Path. Bd. 4, S. 341 (1928).

Dohan, Norbert: Die Röntgenepilation der Haarzunge (W. med. W. (1929), Bd. 1, S. 537.

Faucheux et Casablanca: Un cas de langue noire villeuse. (Com. med. des Bouches du Rhone, Marseille 29. VI. 23). Marseille med. Jg. 60, Nr. 21, S. 1046 (1923).

Fink, M. S.: Black hairy tongue. Chicago dermatol. soc. 16. 2. 27. Arch. of dermat. a. syphilol. Bd. 16, Nr. 3, S. 368).

Fox, Howard: Report on a case of black tongue. (Dermatol. soc., New York, 27. 3. 23). Arch. of dermatol. a. syphilol. Bd. 8 S. 287 Nr. 2 (1923).

Fürst: Schwarze Haarzunge und Vitiligo. ref. Zbl. f. H. Bd. 33 S. 534.
Goldsmith, W. N.: Chronic superficial glossitis with black „fur". (Proc. roy. soc. med. Bd. 21 S. 1429.
Green, Richard: Notes on a case of black tongue. (Indian. med. Gaz. Bd. 63, S. 381), ref. Zbl. f. H. Bd. 29, S. 341.
Goldberger: Hairy tongue (Arch. of Dermatol. a. syphilol. Bd. 16 Nr. 4 S. 486).
Gleave, Humphrey H. and Samuel Hallam: Black hairy tongue. (Dep. of Path. Univ. Liverpool). Brit. med. J. Nr. 3667, S. 663 (1931).
Goodman, Hermann: Syphilis, urticaria pigmentosa and hairy tongues. (New York. Acad. of med. sect. of Dermatol. a. syphilol. 7. 4. 31.) Arch. of Dermatol. Bd. 24 S. 898, 1931.
Gans, O.: Histologie der Hautkrankheiten. Bd. 1, S. 94.
Halle: Schwarze Haarzunge und Diabetes. Ref. Ztbl. f. H. Bd. 30 S. 551.
Hellerström: Schwarze Haarzunge. Ref. Ztbl. f. H. Bd. 29 S. 417.
Istock, I.: (Klinik Nékam) Lingua pilosa nigra. Ref. Zbl. f. H. Bd. 34 S. 408.
Kellner, Ernst: Zur Therapie der Haarzunge. (Ztschr. f. Stomat. Jg. 23 H. 11 S. 927 (1925).
Klammt, Georg: Zur Pathogenese der Haarzunge. (Bonn, Diss. 1930.)
Laurentier, Ch.: Ichthiose et langue noire. (Ann. de dermatol. et de syphiligre. Bd. 5 Nr. 1 S. 35, 1924).
Lehner, Imre: Lingua pilosa nigra (Börgyógyászati urol. és venerol szemle Jg. 2 Nr. 7 Seite 149 (1924); ref. Zbl. f. H. Bd. 16 S. 572.
Ledermann, R.: Therapie der Haut und Geschlechtskrankheiten.
Mierzecky: Schwarze Haarzunge. (Lemberg. Dermat. Ges. Stzg. v. 3. 11. 26); ref. Ztbl. f. H. Bd. 22 S. 628.
Müller, Fritz: Lingua nigra, ref. Ztbl. f. H. Bd. 39 S. 740.
Misch: Lehrbuch der Grenzgebiete der Medizin und Zahnheilkunde.
Oppenheim: Aetiologie der schwarzen Haarzunge (W. kl. W. 1917 H. 1 S. 23).
„ Drei Fälle von schwarzer Haarzunge. (Arch. f. Dermatol. u. Syphilis, Bd. 125 H. 1 S. 58—61.
Petrácek: Lingua nigra; ref. Zbl. f. H. B. 30 S. 453.
Phillips: Black hairy tongue (Pittsburgh. Dermatol. Soc., 16. 9. 29). Arch. of Dermat. Bd. 21 S. 340 (1930).
Riecke, E.: Haut- und Geschlechtskrankheiten. S. 446.
Roger, Henri: ref. Zbl. f. H. Bd. 4 S. 156.

Sartory u. Scheffler, L.: Pneunomykose et langue noire. (Bull. de l' acad. de med. Bd. 87); ref. Zbl. f. H. Bd. 5 S. 486.
„ Pneumonycose et langue noire. Journ. de med. de Paris, Jg. 41 Nr. 30 S. 594).
Schaffer: Lingua nigra. (Arch. of Dermat. Bd. 18 S. 969.)
Stüting: Schwarze Haarzunge; ref. Zbl. f. H. Bd. 33 S. 326.
Schnabel, Fritz: Schwarze Haarzunge. Diss. Leipzig 1904.
Spray, Robb Spalding: Lingua nigra: a case report with culturel studies (Ned. School, West Virginia Univ. Morgantown). South med. J. 23. Bd. S. 844 (1930); ref. Zbl. f. H. Bd. 36 S. 341.
Scheer, Max: Black hairy tongue. (Manhattan dermatol. soc. 10. 2. 31). Arch. of Dermatol. Bd. 24 S. 501.
Simonelli: Considerazioni cliniche e ricerche sperimentali su di un caso di nigrities linguae. (Boll. Spez. region. Soc. ital. Dermat. (1931); ref. Zbl. f. H. Bd. 40 S. 241.
Templeton, Harry J.: Black tongue. (Urol. ref. Bd. 32 S. 75—76).
Tobias: Lingua nigra. Arch. of Dermat. Bd. 18; S. 466.
Tompson, Luther and Hamilton Montgomery: An organism isolated from two cases of hairy tongue. (J. amer. med. Assoc. Bd. 93 S. 114.
Trautmann: Dermatosen der Mundhöhle, S. 418—26.
Vollmer: Histolog. Bemerkungen. (Arch. f. Dermat. Bd. 46 S. 13) 1898).
Weidmann, Fred: The affinities between black tongue and trichomycosis. (Arch. of. Dermat. Bd. 18 S. 647.)
Wharrer, H. Mortimer: A case of black tongue. (Brit. med. J. Nr. 3667 S. 664), 1931.
Wheeler, G. A.: Black tongue in dogs and its relation to pellagra in the human. (U. S. Public Health. Serv. Milledgeville). J. amer. med. vet. Assoc. Bd. 77 S. 62 (1930); ref. Zbl. f. H. Bd. 36, S. 185.
Wirz: Schwarze Haarzunge. Ref. Zbl. f. Haut. Bd. 37 S. 588.
Wollenberg: Lingua nigra. (Arch. of Dermat. a. syphil. Bd. 15 Nr. 5 S. 606.

Nachtrag.

Eulenberg: Ein schwarzer Zungenbelag. Archiv f. physiol. Heilkunde. XII. Jahrg. 1853. S. 490.
Heyninx: Un cas de langue noire. (Scalpel Jg. 74 Nr. 14 S. 349. Ref. Zbl. f. H. Bd. 1 S. 417 (1927).
Urbantschitsch, E. H.: Entstehung der Haarzunge. (Oester. Ung. Vierteljhft. f. Zahnheilk. Bd. 33 H. 1.

Lebenslauf.

Ich, Kurt Günther Hess, wurde am 16. August 1909 als Sohn des Musikers Bernhard Hess und seiner Ehefrau Else geb. Hoffmann zu Berlin geboren.

Im Jahre 1914 übersiedelte unsere Familie nach Quedlinburg a. H., wo ich zwei Jahre die Knabenmittelschule besuchte. Ostern 1918 kehrten wir nach Berlin zurück. Dort wurde ich in das Königstädtische Realgymnasium aufgenommen, das ich Ostern 1929 nach bestandener Reifeprüfung verließ. Ich widmete mich seither dem Studium der Zahnheilkunde. Ich studierte fünf Semester in Berlin und zwei Semester in Freiburg, wo ich am 14. November 1932 die Approbation als Zahnarzt erhielt.